

DISSERTATION

SUR L'APPLICATION

DES SCIENCES PHYSIQUES ET MATHÉMATIQUES,
AUX SCIENCES MÉDICALES EN GÉNÉRAL;

SUIVIE

*De l'exposition succincte de la Constitution météorologique
et médicale du Printemps de 1807, avec une courte
description des maladies qui se sont présentées, pendant
ce trimestre, à l'Hôtel-Dieu Saint-Éloi de Montpellier.*

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE à l'École de Médecine de Montpellier,
le 13 Février 1808,

PAR M. L. GERVAIS SANTY,

Natif de Pézenas, Département de l'Hérault, Chef de Clinique médicale.

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine.

Non tam perficiendi spe, quam experiundi voluntate.

M. TULL. CICER. orator. cap. I.

*Hommage de l'auteur à son oncle révérend. Comme
un faible témoignage d'amitié et de respect. G. Santy.*

A MONTPELLIER,

De l'Imprimerie de BONNARIQ, F. AVIGNON et MIGUEYRON,
rue Arc d'Arène, N.º 56. 1808.

64700

DISSERTATION

sur l'Application

des Principes Physiques et Mathématiques
aux Sciences Médicales en Général;

SUITE

De l'application de la Constitution météorologique
à l'étude des fièvres de 1807, avec une courte
description des fièvres qui se sont présentées pendant
ce temps, à l'Hôtel-Dieu Saint-Eloi de Montpellier.

Par M. L. Carvais Santy,

le 15 Février 1808.

PAR M. L. CARVAIS SANTY,

Docteur en Médecine, Département de l'Hérault, Chef de Clinique médicale.

Paris chez la Citoyenne de la grande de Docteur en Médecine.

M. J. L. Carvais Santy, Docteur en Médecine.
Non sans permission de l'Académie de Montpellier.

A MONTPELLIER,

De l'imprimerie de Bonnard, F. Avignon et Mignouren,

l'Arc d'Or, N. 56, 1808.

AU plus chéri des Pères,
ANTOINE-VENANT SANTY;

A la meilleure des Mères,
MARGUERITE JANEL.

Comme un gage des sentiments les plus respectueux et les plus tendres, que l'amour filial puisse offrir.

A

J. D. HÉROÛARD, MON ONCLE;
Mon Maître, mon Ami et mon Bienfaiteur.

Vous qui n'avez cessé de me donner les marques d'une amitié sans bornes; vous qui avez tout sacrifié pour soigner mon éducation; vous, enfin, qui avez su, en me donnant le goût de l'étude, si bien m'inspirer l'amour de la vertu, veuillez agréer ce témoignage public de ma reconnaissance et de mon respect.

A

MONSIEUR PIERRE DARDENE,
Ex-Professeur de Mathématiques à l'École centrale du Département de l'Ariège, actuellement Directeur de l'école secondaire établie à St-Girons.

O vous! qui daignâtes secourir mon Oncle dans les pénibles travaux de ma première instruction, et qui non contents de me prodiguer les soins les plus affectueux, cherchâtes encore, par des conversations amicales, à transmettre à mon esprit le goût des sciences mathématiques, que vous professez avec tant d'éclat, et auxquelles je dois en partie l'honorable titre de Médecin; veuillez permettre à un élève reconnaissant de vous offrir le premier fruit de ses travaux, comme un monument public de l'amitié et de l'attachement qu'il conserve, pour les bontés infinies dont vous l'avez honoré.

M. L. GERVAIS SANTY.

ANTOINE-VEINANT SANTI;
Au plus cher des Pères,

MARCELLE JANET.
A la meilleure des Mères.

Je vous prie de recevoir les sentiments de
mon cœur, avec toute l'estime et toute l'affection
que je vous envoie.

J. D. HERVARD, mon Oncle,
Mon Maître, mon Ami et mon Bienfaiteur.

Je vous prie de recevoir les sentiments de
mon cœur, avec toute l'estime et toute l'affection
que je vous envoie.

Monsieur TERRÉ DARDENNE,

Directeur de l'école secondaire établie à St-Cron.
Je vous prie de recevoir les sentiments de
mon cœur, avec toute l'estime et toute l'affection
que je vous envoie.

M. L. GERVAIS SANTI.

INTRODUCTION.

L'HOMME, comme être physique, a des relations multipliées avec la plupart des agens extérieurs, au milieu desquels il est placé, et dont il ne forme qu'un des chaînons de la grande chaîne des corps de la nature.

Sous ce point de vue, le Médecin qui s'occupe essentiellement de tout ce qui peut intéresser la santé de l'homme, doit suivre avec soin les rapports, les liaisons, les points de contact, que les sciences physiques, chimiques et mathématiques, ont avec la médecine; il doit, à cet effet, mettre à contribution les notions de la physique générale et particulière, qui nous apprennent à connaître des phénomènes dont les résultats sont très-souvent les maux, que l'on cherche à combattre ou à prévenir. Et, en effet, la première nous indique les phénomènes de la porosité, ainsi que ceux du système des vaisseaux inhalans et exhalans, qui aboutissent au derme, et donnent souvent lieu aux affections catarrhales. La seconde, considère les tremblemens de terre, l'explosion des volcans, les éclairs électriques, les ouragans, etc. etc. qui peuvent devenir des causes très-puissantes de maladie.

Ce n'est cependant point assez, pour le médecin philosophe, d'avoir examiné ainsi l'influence des phénomènes

généraux sur l'économie animale ; il doit encore considérer en particulier les effets que les agens physiques exercent sur l'être qui est l'objet de ses méditations , selon qu'ils appartiennent à telle ou telle division de la physique particulière.

Le Père de la médecine , à qui rien n'échappait , reconnu , après une longue observation , toute l'utilité de l'étude de la météorologie pour la pratique de la médecine ; aussi chercha-t-il à déterminer par tous les moyens qui lui étaient possibles alors , la pesanteur de l'air , son degré d'humidité ou de sécheresse , la direction des vents , l'état du ciel et ainsi de suite (1). *Hippocrate* ne se borna pas là , il voulut étudier les rapports que les astres ont avec notre globe ; il fixa leur influence sur les êtres qui l'habitent ; il établit jusqu'à quel point leur action pouvait contribuer à la production des maladies ; quels étaient les changemens notables qu'ils opéraient dans la succession des phénomènes soit terrestres , soit célestes , et quelles en étaient les suites , les résultats. Dès - lors l'Oracle de Cos traça , avec autant de méthode que de clarté , l'histoire des constitutions , dont l'étude en est recommandée dans presque tous les ouvrages émanés de la plume de ce grand homme , ainsi que dans

(1) La météorologie est la partie de la physique , que le Médecin doit étudier avec le plus de soin ; car c'est celle qui peut lui devenir la plus utile dans la pratique. Aussi ai-je eu soin de tenir un journal exact de la pesanteur de l'air , de sa température , etc. comme on le verra à l'article où je parle de la constitution du printemps de 1807 , et des maladies dont il a été accompagné.

ceux de *Galien* ; *Cœlius-Aurélianus* ; *Pilcarn* , *Frédéric Hoffmann* , *Sauvages* , *Baillou* , et dans tous ceux des grands Médecins qui sont venus après eux.

La statique qui s'occupe des lois nécessaires au repos des corps ; la dynamique qui recherche celles qui sont propres au mouvement ; l'hydro-statique qui considère les phénomènes des corps liquides en repos ; l'hydro-dynamique qui traite les phénomènes des fluides en mouvement ; l'optique qui s'occupe de la lumière ; l'acoustique qui a pour objet l'histoire des phénomènes de l'audition , sont tout autant de parties de la physique particulière qui sont d'un grand avantage pour un Médecin observateur et philosophe , aux yeux duquel rien ne paraît être indifférent , parce qu'il sait que toutes ces sciences servent plus ou moins aux besoins des hommes , et qu'elles concourent à l'envi au but auguste de sa profession.

La chimie n'est pas d'une moindre utilité pour la science médicale , que les différentes branches de la physique dont je viens de parler ; c'est , en effet , à la lueur de son flambeau , que le Médecin-chimiste pénètre dans la composition intérieure des corps , qu'il détermine les principes constituans du sang , de la bile , de la lymphe et de tout ce qui concourt à former le corps humain. C'est elle encore qui jette la plus grande clarté sur les phénomènes de la respiration , de la circulation , de la calorification et de la digestion. Ce n'est aussi , qu'en appelant la chimie à son secours , que le Médecin-praticien peut se promettre de calculer d'avance l'effet des médicamens qu'il emploie ; elle sert enfin

à lui faire retrouver dans les produits des excrétiens des matières critiques ou non critiques.

Tous ces avantages seront détaillés dans le courant de cet opuscule ; puissent les preuves dont je me servirai convaincre les Médecins, qui ne voient dans la chimie qu'une science tout-à-fait étrangère à leur art.

Les sciences mathématiques sont la base fondamentale de la mécanique terrestre et céleste , ainsi que de l'optique : or nous venons de démontrer l'utilité de celles-ci , par conséquent on doit regarder comme démontrés les avantages que celles-là peuvent offrir au Médecin. Ce n'est que par les hautes connaissances que les *Bernouilli* , les *Borelli* , les *Barthez* et autres avaient dans cette partie , qu'ils ont pu se promettre de donner des théories lumineuses sur le mécanisme des mouvemens de l'homme et des autres animaux.

Il résulte donc déjà , des idées générales que je viens d'émettre , que la médecine , la physique , la chimie et les mathématiques , sont quatre sciences qui se donnent mutuellement la main , et qui s'éclairent réciproquement dans l'explication des faits que chacune d'elles peut présenter ; et c'est ici le cas de dire avec le célèbre *Bacon* , *una est scientia , scientia naturæ*.

Un grand nombre de Médecins-physiologistes ont cru ne pouvoir expliquer les principales fonctions de l'économie animale , qu'en ayant recours à un principe vital quelconque auquel ils ont donné différens noms , et qui d'après eux a suffi pour faire rejeter toute espèce d'applications des sciences physiques et naturelles ; mais aussi qu'en résulte-t-il ? C'est

que ceux-là resteront toujours bien loin du but qu'on doit être désireux d'atteindre , lorsqu'on aspire à l'exercice d'un art qui élève , selon l'expression de l'Oracle de Cos , au rang de la Divinité ; *medicus philosophus est Deo æqualis.*

Boërhaave , *Stalh* , *Pythagore* et autres Médecins , ont été d'une opinion tout-à-fait contraire à celle des Vitalistes ; ils n'ont vu dans le corps humains que des leviers , des cordes , des plans inclinés , des tuyaux hydrauliques , des tubes capillaires , etc. etc.

Tous les points de la science de l'homme sont expliqués dans leurs ouvrages par les seules lois de la physique , sans jamais chercher à apprécier les effets du principe de vie ; ce qui est une manière tout-à-fait vicieuse de raisonner en bonne physiologie ; et certes , Ah ! Dieu ne plaise , que je sois porté à admettre les principes de cette secte mécanicienne !

Enfin , l'Ecole de Montpellier qui a toujours été celle qu'on a consultée pour applanir , pour décider les discussions médicales , a eu plusieurs de ses membres , du nombre desquels sont les célèbres Professeurs *Barthez* et *Dumas* , qui en reconnaissant un principe vital , ont su néanmoins faire luire à propos le flambeau de la physique , de la chimie et des mathématiques. Il est ridicule , absurde même , comme l'observent ces deux grands physiologistes , de vouloir expliquer toutes les fonctions de l'économie animale , par les seules lois de la physique , attendu qu'elles deviennent très-souvent insuffisantes ; mais , en les unissant aux propriétés vitales , il en résulte des explications plus certaines , plus

convaincantes , que celles qui résulteraient de ces deux moyens de preuve séparément pris ; ainsi , par exemple , la respiration sera infiniment mieux conçue , lorsqu'on y reconnaîtra des phénomènes physiques , chimiques , mécaniques et vitaux , que si on n'y voyait que les effets de la vie.

Disons donc , en récapitulant , qu'il n'appartient qu'à des hommes présomptueux , qu'à des Médecins ignorans de dédaigner l'application des sciences auxiliaires à la médecine , et que dès-lors on sape les fondemens , on détruit en entier l'édifice sur lequel elle repose si majestueusement.

Pour moi , respectables Professeurs , en prenant pour sujet de ma Dissertation l'utilité des sciences physiques et mathématiques appliquées à la médecine , je n'ai fait que me laisser aller au goût naturel que j'ai pour ces sciences ; mais aussi en osant aborder cette matière , ai-je moins compté sur mes forces que sur l'indulgence de mes maîtres. Heureux , sans doute , si après avoir employé tous mes faibles moyens , je puis avoir prouvé aux célèbres Professeurs de cette École , que les préceptes qu'ils ne cessent de donner à leurs disciples , n'ont point été tout-à-fait perdus pour moi , et que ce n'est qu'en les mettant en pratique , que j'ai pu prendre un terme moyen entre deux extrêmes !

Pour mettre de l'ordre dans cet opuscule , je le diviserai en plusieurs sections , qui seront établies d'après la plus ou moins grande utilité que les différentes branches de la médecine retirent de la physique , commençant par celles qui n'ont que des rapports indirects avec cette science , et remontant

successivement à celles qui paraissent ne pouvoir être séparées d'elle.

J'exposerai donc, dans la première, l'utilité des sciences physiques pour l'étude de la médecine légale ; mais avant je dirai un mot du calcul des probabilités ; dans la seconde, j'examinerai cette utilité pour la pathologie ; la troisième, traitera de l'union de la physique avec la matière médicale et la thérapeutique ; la quatrième, aura pour objet de rechercher les rapports de la physique avec l'hygiène ; enfin dans la cinquième, il sera question de retracer les grands avantages que l'anatomiste et le physiologiste peuvent retirer des sciences accessoires à la médecine.

Cette Dissertation sera suivie de l'exposé de la constitution qui a régné à l'Hôtel-Dieu Saint-Eloi, pendant les trois mois que j'ai rempli la place de chef de clinique : elle sera divisée en trois articles ; dans le premier, je parlerai de la constitution du mois d'avril ; le second sera consacré à examiner celle de mai, et le troisième celle de juin.



DISSERTATION
SUR L'APPLICATION
DES SCIENCES PHYSIQUES ET MATHÉMATIQUES,
AUX SCIENCES MÉDICALES EN GÉNÉRAL.

Ubi physicus desinit, ibi medicus incipit. HIPPOCRATE.

Calcul des probabilités.

LA médecine qui doit être considérée comme faisant partie des sciences morales, puisque, comme celle-ci, elle s'occupe de procurer le bonheur aux hommes; il suit de là que le médecin pourra appliquer aux individus ce que le législateur applique aux nations. Or, dès que les mathématiques furent cultivées avec succès, on vit en Hollande le célèbre *Jean de Whitt*, disciple de *Descartes*, et en Angleterre le chevalier *Petti*, qui s'empressèrent d'appliquer le calcul aux sciences morales et politiques, à-peu-près à la même époque où *Fermat* et *Pascal* créaient le calcul des probabilités, qui

en fait la base essentielle, et qu'ils n'osèrent cependant appliquer qu'aux jeux de hasard.

Je vais essayer de développer, d'étendre davantage, quoique cependant de la manière la plus succincte, les usages plus importans et plus utiles, auxquels on peut employer la science qui a pour objet la quantité.

Sans vouloir montrer toute l'utilité qu'on peut retirer du calcul des probabilités, il me suffira, pour en démontrer les avantages, de faire observer que presque toutes les opinions en médecine, que presque tous les jugemens qui dirigent la conduite du médecin-praticien, s'appuient sur des probabilités plus ou moins fortes; mais le plus souvent évaluées d'après un sentiment vague et incertain, et alors en se bornant aux raisonnemens sans calcul, on s'expose à tomber dans des erreurs, à contracter même certaines manières ridicules d'interpréter les faits, soit en donnant à certains principes une généralité qu'ils n'ont pas, soit en déduisant de ces principes des conséquences qui n'en résultent point, si on les prend dans le sens et l'étendue où ils sont vrais: ce qui mène bientôt au terme où tout progrès dans la science médicale devient impossible; car, sans l'application des méthodes rigoureuses du calcul et de la science des combinaisons, la marche de toutes les sciences, en général, se trouve ralentie et finit quelquefois même par s'arrêter.

Combien, au contraire, cette rigueur, cette précision qui accompagne toutes les opérations auxquelles s'appliquent le calcul, n'ajoute-t-elle pas de force à celle du raisonne-

ment ! Combien ne contribue-t-elle point à en assurer la marche , et à en éclairer les difficultés !

La théorie des probabilités qui est une partie des sciences mathématiques , peut avoir pour objet , comme l'observe le célèbre *Condorcet* , les hommes , les choses , ou à la fois les choses et les hommes ; comme , lorsqu'on l'applique à la médecine , sous le premier et dernier rapport. Elle a les hommes pour objet , lorsqu'elle enseigne à déterminer , à connaître l'ordre de la mortalité dans telle ou telle contrée ; elle s'occupe à la fois des hommes et des choses , quand elle traite des rentes viagères , des assurances sur la vie.

Le célèbre *Barthez* définit ainsi , dans les élémens de la science de l'homme , ce que l'on doit entendre par mortalité respective : “ si l'on compare , dit-il , deux périodes de
 „ la vie , en supposant au commencement de l'une et de
 „ l'autre période , un même nombre d'hommes dont l'âge y
 „ soit parvenu , les tables ou les ordres de mortalité du genre
 „ humain indiquent quel est sur ce nombre donné , le rap-
 „ port de ceux qui meurent dans l'une de ces périodes , à
 „ ceux qui meurent dans l'autre. Ce rapport est la mor-
 „ talité respective dans les deux périodes supposées. ”

Pour déterminer la probabilité de la vie , il faut comparer plusieurs fois les mortalités respectives dans les différentes années de la vie humaine ; à cet effet , on devra examiner les registres de naissances et de morts , dans les différentes contrées d'une nation. Dès-lors , en comparant les résultats de ces observations qui doivent être faites avec beaucoup de soin , on pourra se promettre d'avoir résolu le problème

proposé par l'illustre M. d'*Alembert* ; dans ses opuscules mathématiques.

Il est bon d'observer que la probabilité de la vie peut être prise sous deux acceptions bien différentes , selon qu'elle signifie la vie probable que chaque homme a lieu d'espérer à chances égales entre ceux de son âge , ou bien la vie moyenne et commune à laquelle un homme d'un âge donné peut arriver. L'une et l'autre trouvent leur solution dans les moyens que nous venons d'indiquer ; mais comme cette dernière manière d'envisager la probabilité de la vie , embrasse les choses et les hommes à la fois , il n'en sera point fait mention encore.

Il résulte des tables de mortalité dressées par MM. de *Parcieux* , *Baumann* , *Halley* , de *Moivre* et autres , que la vie moyenne commence depuis l'âge de deux , trois ans , jusqu'à trente-six ou quarante-un ans ; qu'au-dessus de ces termes le contraire s'observe (1). L'illustre Chancelier de l'école de Montpellier , n'a point borné là l'usage de ces tables ; il en a encore fait l'application la plus heureuse à une division naturelle des âges de la vie , que je ne rapporterai point , parce que cela m'entraînerait trop loin (2).

(1) Dans la construction des tables de mortalité , on a toujours fait entrer en considération l'influence du climat , la nature du sol , la nourriture , les habitudes générales de la vie , etc. etc.

(2) On peut la voir dans le second volume de ses élémens de la science de l'homme , pag. 287.

Le calcul des probabilités apprend au médecin-praticien à balancer les indications et les contre-indications : ce qui le porte à fixer les limites de la probabilité, d'après laquelle, suivant la nature des symptômes, il peut diriger sa méthode thérapeutique, et comment, selon la différence des effets résultans de tel ou tel médicament, il doit se déterminer pour un, plutôt que pour un autre. Je suppose donc, un malade atteint d'une fièvre ataxico-dynamique, qui est accompagnée de signes gastriques, qui est alors une maladie compliquée de phénomènes gastriques et de symptômes nerveux ; les premiers réclament les vomitifs, les seconds les anti-spasmodiques. Que doit faire, dans cette circonstance, le médecin instruit ? Il doit établir un rapport entre les signes de l'affection gastrique et ceux de l'élément nerveux, et se décider pour l'indication qui lui offre les plus grandes probabilités : or il sait qu'en laissant séjourner les matières saburrales dans les premières voies, le caractère putride doit augmenter ; en conséquence il fait administrer l'émétique au malade. Ce raisonnement s'applique à une infinité d'autres cas, que l'on observe journellement dans la pratique et qu'il serait trop long de rapporter ici.

Les auteurs ont donné mille explications différentes de quelques faits physiologiques et pathologiques, qui, pour être bien conçus, exigent l'application du calcul des probabilités. Il me serait aisé, sans doute, de multiplier à l'infini les exemples, où la méthode exacte des mathématiques devient du plus grand secours ; mais je me hâte de passer au second objet des probabilités.

On appelle probabilité de la vie , pour un individu , le temps que chaque homme , d'un âge donné , peut espérer de vivre à chances égales d'ailleurs.

Le but que l'on se propose , en faisant les calculs des rentes viagères , est de déterminer la vie probable que chaque homme a lieu d'espérer. Pour cela , il faut diviser la somme des temps des vies propres à un grand nombre d'hommes , et que l'on connaît , suivant l'ordre des tables de mortalité , par le nombre d'hommes supposé (1).

M. de *Moivre* a établi une progression pour calculer la probabilité de la vie des rentiers viagers ; mais elle se trouve défectueuse , en ce qu'elle suppose elle-même une progression de mortalité , qui augmente uniformément à mesure que l'âge augmente , ce qui est contraire à l'observation.

Je puis donc conclure de tout ce qui vient d'être dit , que l'application du calcul des probabilités aux sciences médicales , sert à donner plus de force , plus de clarté , plus de précision au raisonnement ; qu'il sert encore à décider le jugement du médecin , dans une infinité de cas difficiles , que présente la pratique d'un art , qui est l'aboutissant de toutes les sciences , comme on le verra par ce qui va suivre.

(1) Voyez *Barthez* , ouvrage déjà cité , tom. II , pag. 283.

§. I.

Application de la physique et des mathématiques à la médecine légale.

Il suffit de se rappeler le but de la médecine légale, pour être convaincu de toute l'utilité qu'elle peut retirer des sciences mathématiques et physiques, et principalement de la chimie, qui ont tant de rapport entr'elles, comme l'a fait observer notre estimable Professeur *Virenque* dans ses leçons, et *M. Chaptal* dans ses élémens.

C'est par le secours de la chimie que le médecin, chargé de décider si un individu empoisonné l'a été par l'arsenic, pourra, après avoir examiné attentivement tous les signes qui accompagnent l'effet de cette substance métallique, recourir, en cas d'incertitude, à des expériences chimiques qui, devenant concluantes, ne lui permettront plus de douter de la vérité du fait. Il commencera donc par faire vomir le malade; il jettera ensuite sur les matières qui en résulteront, de l'hydrogène sulfuré, qui a la propriété de faire paraître presque instantanément les plus petites parties de ce métal pernicieux.

Cette exactitude d'analyse échoue, lorsqu'il s'agit des poisons végétaux; alors on ne peut porter un jugement que d'après les plus ou moins grandes probabilités qu'il y a pour tel végétal, plutôt que pour tel autre.

Les asphyxies et les effets de la foudre , sont encore des questions de médecine légale , qu'il est impossible de résoudre , sans appeler à son secours les notions de la chimie et de la physique ; car , dans le premier cas , ce sont des gaz méphytiques qui sont les seules causes de la mort chez un ou plusieurs individus ; il faut donc que le médecin puisse déterminer , d'une manière précise , la nature de ces substances aériformes. Or , comment pourra-t-il le faire , s'il ne connaît déjà les caractères que les chimistes ont assigné à chaque espèce de gaz ?

Le médecin - physicien , qui aura observé plusieurs fois les divers effets que peut produire l'étincelle électrique , selon qu'elle est plus ou moins forte , selon qu'elle est attirée par telle ou telle substance , sera à même de déterminer mieux que tout autre , si c'est à l'explosion de la foudre que l'on doit attribuer la mort d'un ou de plusieurs hommes , morts sans témoins à la campagne ou dans des appartemens.

Il reste donc démontré , des idées générales que je viens d'émettre , que la physique et la chimie sont utiles pour la médecine légale , ainsi que les mathématiques , dont les avantages ne sont pas moins directs , lorsqu'on réfléchit sur le grand nombre de questions de médecine légale qui réclament , pour être éclairées , pour être résolues , le calcul des probabilités.

Application de la physique et des mathématiques à la pathologie.

L'utilité de l'application des sciences physiques à la pathologie, a été reconnue par *Hippocrate* et par tous les grands médecins de l'antiquité; ce n'est, en effet, que par les connaissances que le vieillard de Cos avait dans cette partie, qu'il a pu déterminer l'influence que certains astres exercent sur le globe que nous habitons; qu'il a découvert jusqu'à quel point leur action pouvait contribuer à la production des maladies. Il se servit encore de toutes les connaissances physiques que son siècle possédait, quoique peu étendues (1), soit sur les propriétés de l'air, soit sur tous les météores qui se forment dans l'atmosphère; ce qui le porta à dire: *mortalibus autem vitæ et morborum ægrotis solus is est auctor* (2).

(1) « Ce ne fut guère que vers le milieu du dix-huitième siècle, que » la physique, enrichie d'une foule d'instrumens propres à mesurer la » gravité de l'air, sa température, la direction des vents, la quantité » d'eau de pluie tombée dans un temps donné, la variation de l'électricité » atmosphérique, donna à la médecine une marche plus assurée pour » la détermination des causes propres à influer sur la production des » maladies. » *Pinel*, nosog. philos., tom. I. pag. 399.

(2) *Hipp. op. omn. cornar. in lib. de flatibus.*

Si donc l'utilité de la physique, pour l'étude de l'homme malade, a été appréciée par des médecins qui écrivaient à une époque où cette science était bien éloignée d'atteindre le point de perfectionnement auquel elle est arrivée de nos jours, il s'ensuit qu'on ne peut sans se refuser à l'évidence, sans montrer même de la partialité, rejeter de la pratique de l'art de guérir, les faits météorologiques et même astronomiques.

C'est la météorologie qui nous apprend à connaître les propriétés physiques et chimiques du fluide atmosphérique, qui a le plus de part à nos maladies et à notre santé, comme l'observe notre Professeur *Dumas*, dans ses principes de physiologie.

La pesanteur de l'air que *Galilée* avait soupçonnée, et qui a été démontrée par les expériences de *Torricelli*, *Pascal*, *Monge*, *Laplace* et autres, est équivalente à la pesanteur d'une colonne de mercure de vingt-huit pouces; mais l'observation prouve que cette force de pression n'est point constante, qu'elle peut s'accroître ou diminuer, selon l'endroit du globe où l'on se trouve, selon le degré d'humidité dont jouit l'air, et enfin selon mille autres circonstances qu'il serait inutile de rapporter.

L'atmosphère agit par une pression moyenne ou par son élasticité, en s'opposant à la dilatation et à la vaporisation des fluides (1); elle contribue par cela même à activer la

(1) *Tourtelle*, élém. d'hyg., tom. I, pag. 229.

circulation. Mais une infinité d'observations démontrent que son excès de pesanteur ou son excès de légèreté, occasionnent en général des phénomènes à-peu-près semblables (1), ce sont des stases sanguines, des oppressions, des asphyxies, des fluxions de poitrine, des manies des paralysies, des apoplexies et plusieurs autres affections morbides.

La température de l'atmosphère consiste dans la plus ou moins grande quantité de calorique qu'elle contient. La présence de ce fluide fait naître dans nos corps la sensation de la chaleur, son absence produit le sentiment du froid; et les effets occasionnés sur l'économie par ces deux états portés à leur maximum, sont bien différens; car, dans le premier cas, les solides sont desséchés, les forces affaiblies, une langueur s'empare du corps et des facultés de l'esprit: *calidum eo frequenter utentibus, has affert noxas: carnis effæminationem, nervorum impotentiam, mentis torporem, sanguinis eruptiones, animi deliquia* (2). Le choléra-morbus, la dysenterie, des fièvres intermittentes, ataxiques, adynamiques, etc. sont les maladies qui accompagnent les excès de chaleur.

L'air froid, au contraire, resserre, condense, donne du ton aux solides et de l'activité aux corps; si le froid est extrême et qu'il soit soutenu pendant un espace de temps assez long, il parvient à engourdir les puissances motrices

(1) C'est ce qui est prouvé par les expériences de *Deluc*, de *Saussure*, de *Fourcroy*, etc. etc.

(2) *Hipp. aph. 16, sect. V.*

et sensibles ; il suspend la circulation des humeurs et arrête la respiration ; enfin l'animal meurt. Les fièvres catarrhales, les pleuro-péripneumonies, les toux catarrhales, les esquinancies, etc. se montrent pendant un temps froid.

L'humidité et la sécheresse, qui sont relatives à la quantité plus ou moins considérable d'eau que l'atmosphère tient en dissolution, influent aussi sur le mode des fonctions de l'économie vivante, et contribuent par-là à la production de différentes maladies. Le médecin-physicien doit examiner la direction et la force des vents, parce que leurs qualités qui sont toujours relatives aux climats, aux pays d'où ils viennent et aux endroits qu'ils traversent, jouent un grand rôle dans la partie de la médecine, appelée étyologie.

Or, comme toutes les propriétés de l'air atmosphérique, dont je viens de parler, ne peuvent être appréciées d'une manière bien exacte, à moins qu'on n'observe attentivement le baromètre, le thermomètre, l'hygromètre, le pluvio-mètre, l'anémomètre, instrumens qui sont construits d'après les principes du calcul, il s'ensuit que le praticien instruit devra tenir un journal exact de toutes ces observations, et qu'alors il pourra prévoir les constitutions qui doivent régner, ainsi que les maladies dont elles s'accompagneront.

On ne doit point se borner à connaître les propriétés physiques de l'air ; il faut encore chercher à apprécier ses qualités chimiques, et l'influence que celles-ci peuvent avoir sur la production des maladies ; et c'est ici où commence l'application de la chimie à la pathologie.

Les anciens physiciens et médecins étaient peu instruits

sur les qualités physiques de l'air , comme je viens de l'observer ; mais ils l'étaient bien moins encore sur les propriétés chimiques. Il n'était réservé qu'aux pneumatistes , aux génies des *Lavoisier*, des *Bertholet*, des *Monge* , des *Laplace* , de reconnaître sur cent parties d'air atmosphérique , vingt-sept d'oxygène , soixante-douze d'azote et une ou deux de gaz acide carbonique. Les proportions respectives de ces gaz ne restent pas constamment les mêmes ; elles changent très-souvent , et dès-lors ce fluide a des effets qui tendent à troubler l'harmonie qui constitue la santé.

L'excès ou la diminution d'oxygène , de l'azote et du gaz acide carbonique , produisent plusieurs maladies essentielles , telles sont les inflammations , les rhumes , les catarrhes , les hémoptysies , les hydropisies , les spasmes , etc. qui dépendent d'une surabondance d'oxygène. Si ce principe oxygène est diminué , on observera des affections asthéniques , comme la cachexie , le rachitis , les écrouelles , etc. La disproportion d'azote donne lieu à des maladies qui reconnaissent tantôt sa surabondance , tantôt son défaut. Les unes sont d'une nature plus ou moins putride ; les autres participent du caractère asthénique. Si le gaz acide carbonique est trop abondant , il produit la paralysie de plusieurs organes et principalement des poumons.

Indépendamment de l'oxygène , de l'azote et du gaz acide carbonique , il existe encore dans l'atmosphère plusieurs autres substances gazeiformes , dont les effets délétères sur le système des forces doivent être appréciés par le médecin ; car on sait combien un air saturé de gaz hydrogène ,

sulfuré , phosphoré , carboné , favorise le développement des fièvres intermittentes , des quartes , des rémittentes , des adynamiques , des ataxiques , des hydropisies. Il est enfin des miasmes dont les physiciens n'ont pu déterminer la nature ; mais que l'observation démontre pouvoir produire les fièvres bilieuses putrides , les pestilentielles , les dysenteries , les varioles , les rougeoles , etc.

Jusqu'ici , je n'ai considéré l'application de la physique et de la chimie à la pathologie , que relativement aux effets que l'air atmosphérique peut exercer sur la production des maladies.

Maintenant , je vais jeter un coup-d'œil rapide sur quelques autres avantages que l'on peut retirer de la chimie , pour l'étude de l'homme malade.

La chimie qui , appliquée à la physiologie , comme je le ferai voir , sert à déterminer les principes constituans des solides et des fluides des animaux , nous apprend aussi à établir un parallèle entre ce premier état et celui qui résulte des altérations morbifiques. C'est par elle que le praticien instruit peut déterminer la nature des sécrétions et des excréments ; qu'il peut , comme l'observe le savant *Chaptal* , combattre les causes des maladies épidémiques ; ce n'est encore , dit le même chimiste , que par le secours de l'analyse , qu'on peut trouver le véritable remède contre les concrétions pierreuses que forment la matière de la goutte , du calcul , ainsi que pour d'autres maladies où le médecin doit prendre en considération l'alcalescence et l'acescence des humeurs.

Cependant , quelque'avantageuse que puisse être l'appli-

cation de la chimie à la pathologie, il faut toujours néanmoins se tenir en garde contre les extrêmes qui portent à regarder le corps humain, comme un petit laboratoire où s'effectuent des opérations chimiques, entièrement semblables à celles qui se réalisent dans l'atmosphère ou dans des cornues, des matras, des alambics, creuzets, etc. ; car, malgré le rôle essentiel et incontestable que jouent dans l'organisation physique des animaux, le calorique, l'oxygène, l'hydrogène, le phosphore et l'azote, il ne s'ensuit pas moins pour cela que ces principes et les composés auxquels ils peuvent donner lieu, sont toujours changés, altérés, modifiés par les effets du principe vital (1).

Disons donc que la chimie ne doit point être considérée comme maîtrisant, comme enchaînant la pathologie, mais qu'elle sert seulement à l'éclairer dans plusieurs de ses phénomènes.

Les mathématiques s'appliquent directement à la mécanique céleste, terrestre et à la chimie; car, si l'on doutait

(1) M. *Roucher-Deratte*, homme recommandable par les connaissances physiques, chimiques et littéraires qu'il possède, considère le principe vital comme n'étant qu'un fluide électrico-mécanique sécrété par le cerveau, jouissant d'une propriété attractive, expansive et stimulante. Ce fluide, différemment modifié, a servi à ce savant Professeur, pour établir des théories physiologiques, électriques, magnétiques, toutes nouvelles, qui dénotent le génie de l'auteur.

un seul instant des avantages que cette dernière peut retirer de celles-là , il me suffirait de citer les *Lagrange* , les *Monge* , les *Laplace* , les *Bertholet* , qui ne sont devenus célèbres chimistes , que parce qu'ils étaient grands mathématiciens. Or , je viens de démontrer l'application directe de l'astronomie , de la météorologie et de la chimie à l'étude de l'homme malade ; par conséquent les mathématiques ont des rapports médiats avec la pathologie.

Il est une autre branche essentielle de la pathologie , relative à la chirurgie , qui reçoit des applications immédiates de la science du calcul.

Ce sont plusieurs parties des mathématiques transcendantes , qui s'occupant des conditions de l'équilibre et du mouvement , apprennent au chirurgien à rétablir , dans leurs justes rapports , les parties disjointes ou fracturées , et à les maintenir par l'application méthodique et sagement combinée des appareils que la mécanique met entre ses mains (1).

Les connaissances de la science de la quantité sont encore indispensables , pour apprécier avec justesse les ravages produits par le choc des corps étrangers ; car elles nous font suivre le mobile dans son trajet ; elles nous mettent à

(1) J'ai bien regreté de n'avoir pu me procurer le journal de physique , dans lequel se rouvent deux mémoires de M. *Pinel* , l'un sur la luxation de la mâchoire inférieure , et l'autre sur celle de la clavicule , où ce savant Professeur a fait l'application la plus scrupuleuse et la plus propre à démontrer l'utilité des mathématiques pour la pratique de la chirurgie.

même d'estimer les relations qui s'observent entre les forces et les vitesses, entre les temps et les espaces parcourus; elles ne sont pas moins utiles encore, pour éclairer la théorie de la percussion, pour laquelle il faut nécessairement connaître la décomposition des puissances et le calcul des combinaisons indéfiniment variées, dont les élémens du mouvement sont susceptibles; enfin l'habile chirurgien, celui qui connaîtra les mathématiques et la mécanique, se servira des préceptes de ces sciences, pour rendre les procédés de sa main plus certains et moins cruels pour le malade.

Je dois faire observer, avant de terminer cette section, qu'il est quelques maladies nerveuses qui diminuent d'intensité, et qui quelquefois même disparaissent entièrement par des moyens mécaniques. M. *Dumas* a observé que l'application du tourniquet sur l'artère brachiale, a quelquefois suffi pour diminuer l'intensité de la fièvre.

En récapitulant, il résulte, de tout ce que je viens de dire, que l'astronomie, la météorologie, la chimie et les mathématiques, sont applicables à la pathologie, et que les avantages qu'on en retire sont de la plus grande utilité pour la pratique.

§. III.

Application de la physique et des mathématiques à la matière médicale.

L'histoire naturelle ou physique descriptive, rend les plus grands services à la matière médicale, puisque c'est de la

connaissance des productions animales, végétales et animales, ainsi que de leurs propriétés qu'on retire les substances médicamenteuses.

La physique s'applique encore à la matière médicale ; et, en effet, quels services n'a pas rendus à la thérapeutique la découverte du fluide électrique, dont les applications à la pathologie s'accompagnent souvent des plus grands succès.

Les propriétés de ce médicament ont peut-être été trop exagérées par quelques médecins enthousiastes ; mais il résulte des observations de MM. de *Sauvages*, *Jalabert*, *Mauduit*, *Haller* et autres médecins-physiciens, que le fluide électrique peut être employé avec beaucoup d'avantage dans des paralysies récentes et même anciennes, dans des atonies générales du système moteur, dans les maladies des voies urinaires, dans la suppression des menstrues, dans les maladies écouelleuses, les rhumatismes, les gouttes, etc. etc.

Le fluide galvanique, que plusieurs physiciens considèrent comme n'étant qu'une modification, qu'un rejeton de l'électricité, et que quelques autres regardent au contraire comme très-différent de celui-ci, est encore un médicament que nous devons aux découvertes que la physique a faites pendant le siècle qui vient de s'écouler.

Le galvanisme convient dans les maladies où l'application de l'électricité devient nécessaire ; mais, après avoir observé les effets électriques et galvaniques, les médecins se sont aperçus qu'il valait mieux, dans plusieurs cas, donner la préférence au dernier, vu qu'il procure moins de secousses,

et que son action est plus continue que celle de l'électrique.

Le fluide magnétique est enfin un troisième moyen thérapeutique que la physique nous a fait connaître ; il est considéré par le plus grand nombre de physiciens , comme le fluide électrique modifié ; mais cependant , lorsqu'on observe leurs effets sur l'économie animale , on voit s'établir entr'eux une grande différence ; car nous avons dit que le fluide électrique convient dans les maladies par asthénies , tandis que le magnétique est indiqué dans les affections occasionnées par une exaltation de la sensibilité nerveuse : on voit donc que l'un est tonique , tandis que l'autre est un moyen affaiblissant.

Les maladies diffèrent selon les saisons auxquelles elles se montrent ; ainsi , il faut que le médecin-praticien tienne compte des indications prises du temps régnant et des saisons.

La chimie étant la base de la pharmacie , et celle-ci fournissant le matériel de la thérapeutique , son utilité relativement à cette dernière , se fait sous ce rapport bien sentir ; c'est elle qui préside à la préparation des médicaments , qui indique au pharmacien les substances qui sont susceptibles par leur affinité de former des combinaisons , des mélanges , des agrégats , etc. C'est elle qui lui apprend à conserver plusieurs préparations officinales , et qui en a fait éliminer plusieurs autres.

Depuis que la chimie est connue , on a des idées claires , précises , sur la composition des oxides et des sels métalliques ; elle nous a appris à déterminer les proportions des principes qui composent ces produits métalliques , et à

calculer rigoureusement leur degré d'activité ; la formation des eaux minérales artificielles est encore un des bienfaits de la chimie.

C'est le flambeau de l'analyse qui , pénétrant dans la composition du plus grand nombre des substances médicamenteuses minérales , végétales et animales , peut nous rendre familier l'art si difficile de combiner les remèdes entre eux.

Le médecin-chimiste ne compose aucune formule , sans connaître les propriétés de chacune des substances dont il se sert , sans avoir évalué l'action réciproque de chacune d'elles , sans enfin être sûr de l'effet qu'il doit en attendre.

Celui , au contraire , qui n'aura aucune connaissance en chimie , s'expose à combiner des substances médicamenteuses dont les propriétés seront châtrées et quelquefois même détruites par leur association inappropriée. D'ailleurs encore , comme l'observe le savant *Chaptal* (1) , le praticien non-chimiste ne se livre qu'en tremblant à l'usage des remèdes héroïques , que nécessitent souvent les maladies chroniques ; tandis que le médecin-physicien les emploiera avec la plus grande certitude , parce qu'il sait en calculer les effets.

Je pourrais , pour mieux faire voir l'utilité de la chimie pour la matière médicale , parler des principes médicamenteux que l'analyse a découverts dans les substances des trois règnes ; mais comme cela m'amènerait trop loin , je me con-

(1) *Élém. de chimie*, tom. I, pag. 85.

tente de renvoyer aux ouvrages de *Bertholet*, de *Fourcroÿ*, de *Chaptal*, de *Bouillon-Lagrange*, aux élémens de thérapeutique d'*Alibert*, et à tous les traités de chimie et de matière médicale.

Les mathématiques s'appliquent d'une manière indirecte à la matière médicale, puisqu'elles ont des rapports directs avec la physique et la chimie. Je puis donc conclure que cette quatrième branche de l'art de guérir sera éclairée par la physique et les mathématiques.

§. I V.

Application de la physique et des mathématiques à l'hygiène.

L'hygiène a pour but la conservation de la santé : or, pour cela, il faut que le médecin cherche à connaître, à apprécier l'effet que les différens corps célestes et terrestres ont sur l'économie animale, afin de les empêcher de devenir causes de maladie.

Les topographies médicales, dont l'objet est de considérer l'homme dans ses rapports avec le climat qu'il habite, doit être une des principales occupations de celui qui veut mettre en pratique les lois de l'hygiène. Il doit prendre pour modèle *Hippocrate*, qui a si bien tracé les devoirs de celui qui entreprend ce genre de travail (1).

Pour faire une bonne topographie médicale, il faut com-

(1) *De aere, locis et aquis.*

mencer par connaître l'élévation du pôle du lieu où l'on est ; il faut établir les relations qu'a la terre avec les cieux et les mers ; déterminer la nature , la richesse et la qualité des productions du sol ; la forme , la composition , la situation , la direction et l'élévation des montagnes. S'il y a des fleuves , des rivières , des lacs , etc. on doit rechercher leur origine , leur étendue et leur moyen d'entretien.

Le médecin qui fait une topographie , doit faire connaître les différentes espèces de minéraux , de végétaux et d'animaux , qui se trouvent dans les lieux pour lequel ce travail est fait. Il doit examiner la direction des vents , leurs propriétés physiques et chimiques , la qualité des eaux minérales , etc. etc. etc. ; car je ne finirais jamais , si je voulais rappeler tout ce qui entre dans le tableau d'une topographie médicale. Il doit se livrer à la météorologie , observer l'influence des météores , les constitutions médicales qui en résultent.

D'après le simple exposé que je viens de présenter , il est aisé de conclure que la physique est du plus grand secours pour l'étude de la science médicale , qui a pour objet la santé.

L'étude de l'hygiène est éclairée par l'application de la chimie ; ce n'est , en effet , que depuis qu'elle nous a appris à connaître les propriétés des principes constituans de l'air atmosphérique , que le médecin peut obvier , peut s'opposer même aux effets de plusieurs maladies. C'est ainsi qu'un air très-oxigéné , convient aux individus d'un tempérament lâche et lymphatique ; tandis que , au contraire , il nuira aux

tempéramens sanguins , bilieux et irritables. L'azote , le gaz acide carbonique , offrent des indications contraires.

C'est la chimie qui jette le plus grand jour sur la nature des principes qui entrent dans la composition des alimens , des eaux et d'une foule d'autres corps solides , liquides et aériformes. De cette connaissance découlent des règles importantes , qui portent le médecin à faire faire usage aux malades de tel aliment , plutôt que de tel autre ; qui lui ayant fait connaître les principes salins , terreux , métalliques d'une eau , la lui font bannir des usages domestiques ; tandis qu'il recommande l'usage habituel d'une eau d'une autre qualité.

L'air peut être altéré par plusieurs substances gazéiformes ; il peut l'être d'abord par un excès de gaz acide carbonique : alors la chimie nous apprend les moyens de le corriger , en nous servant de substances alcalines qui soient propres à absorber ce gaz. On peut se servir aussi du résultat des expériences de *Saussure* , de *Senebier* , qui prouvent que les végétaux absorbent pendant le jour le gaz acide carbonique de l'air ; ainsi on aura soin d'entretenir une végétation abondante , par des plantations d'arbres et de végétaux de différentes espèces. Enfin , pour corriger l'effet de toutes les autres substances délétères , la chimie met plusieurs moyens à la disposition du médecin ; mais celui auquel on doit accorder la préférence , consiste à se servir d'une bouteille dans laquelle on met de l'oxide de manganèse et d'acide nitro-muriatique. Or , tous ces moyens ont été suggérés par la chimie ; donc cette partie de la physique est applicable à la conservation de la santé.

Les mathématiques sont d'une utilité indispensable pour faire une topographie ; car elles servent à mesurer les montagnes , à déterminer l'inclinaison du pôle , à fixer le niveau d'un lieu par rapport à celui de la mer.

C'est la science du calcul qui sert au chimiste pour déterminer la quantité exacte des principes constituans des corps ; c'est à la mécanique que nous sommes redevables des ventilateurs , et de plusieurs autres instrumens propres à maintenir la salubrité de l'air. Je suis donc en droit , d'après tout cela , de déduire le même corollaire que dans les sections précédentes , savoir : que la physique et les mathématiques peuvent être appliquées avec avantage à l'hygiène.

§. V.

Application de la physique et des mathématiques à l'anatomie et à la physiologie.

L'étude de l'anatomie est distincte et séparée de celle de la physiologie ; car , comme l'observe M. *Dumas* , « on peut » développer le mécanisme d'une fonction , sans démontrer » les organes qui l'exécutent ; et l'on peut aussi décrire les » différentes parties du corps humain , sans expliquer les » usages qu'elles remplissent. »

Cependant il existe une telle liaison entre ces deux sciences , que lorsqu'on les fait marcher de front , les lois de l'économie animale n'en sont que mieux éclairées. Malgré

que je sois convaincu de l'utilité qu'on peut retirer de l'anatomie et de la physiologie , considérées sous ce dernier point de vue , je vais examiner l'application de la physique et des mathématiques relativement à chacune d'elles , commençant par celle que l'on peut faire à l'anatomie.

L'anatomie ne reçoit pas de grandes applications de la physique , car elles se bornent à nous faire connaître quelques instrumens propres à pénétrer dans la structure des organes du corps. C'est la physique qui , en nous permettant de comparer les formes du squelette animal à différentes machines de la mécanique , peut nous faire juger des avantages ou des inconvéniens des formes , comme ceux qui résultent de la cavité des os longs , cylindriques , moins fragiles que s'ils étaient entièrement solides. Enfin , l'anatomie n'est elle-même que la physique , descriptive des différentes parties du corps de l'animal.

La chimie et l'anatomie n'ont entr'elles que des rapports indirects ; et , en effet , l'anatomiste se borne à considérer les parties réunies formant des organes , et s'il lui arrive quelquefois de redescendre jusqu'aux principes constituans de certains solides , ce n'est que pour acquérir des idées plus exactes et plus étendues de leur structure ; elle sert à préparer et à conserver les cadavres. C'est enfin les connaissances chimiques qui nous font connaître les liquides qu'il faut injecter dans les vaisseaux , selon qu'on veut produire tel ou tel effet.

Les mathématiques sont d'une plus grande utilité pour l'anatomie que la physique ; ce sont elles qui ont fait rejeter une

infinité de dénominations vicieuses , dont on se servait pour déterminer la forme à chaque organe du corps.

C'est la géométrie qui , venant au secours de l'anatomiste , lui a permis de distinguer dans les pièces osseuses , musculaires , etc. des lignes , des angles , des triangles , des quadrilatères , et en général les différentes figures dont s'occupe cette partie des mathématiques. M. *Dumas* , qui s'est toujours montré jaloux de faire l'application des sciences accessoires aux différentes branches de la médecine , dit , dans ses principes de physiologie : « que la description d'un » organe doit ressembler à une démonstration géométrique , » et qu'elle n'offre jamais plus d'exactitude et de clarté , que » lorsqu'elle s'en rapproche davantage. »

Aussi , ce savant physiologiste , n'a-t-il reconnu que des figures géométriques dans les différentes parties qui concourent à former la machine animale. C'est ainsi que le frontal lui a présenté des segmens de cercles inégaux et croissans dans les quatre cinquièmes supérieurs de sa surface , et des lignes parallèles dans le reste. L'occipital résulte de la réunion des rhombes inégaux. Il a indiqué de la même manière les figures du temporal , du vomer et de presque tous les os.

La poitrine de l'homme est aussi conformée à l'extérieur , d'après les principes des mathématiques ; car *Willis* a reconnu que les côtes ont la forme d'un parallélogramme oblong , ce qui fait que le thorax a tantôt une figure carrée , tantôt une figure rhomboïdale. *Mayow* a vu que les côtes s'attachent au sternum et à la colonne épinière par des

angles aigus , et qui approchent de l'angle droit au moment où la poitrine se dilate (1).

Daniel Bernouilli compare la figure de chaque côte à une ellipse , qui s'attache obliquement à la colonne vertébrale et antérieurement au sternum , où elle forme un angle d'autant plus obtus que la côte est plus inférieure.

Les dénominations mathématiques dont nous venons de parler , s'adaptent parfaitement aussi aux muscles qui sont les parties qui se rapprochent le plus des formes géométriques ; elles conviennent encore aux différens viscères , tels que le cœur , les poumons , le cerveau , etc.

Enfin les mathématiques sont utiles à l'anatomiste , pour déterminer la longueur , la surface , la solidité des os , des muscles et des différens organes contenus dans la poitrine , la tête et le bas-ventre.

Je conclus donc , que les applications de la physique et de la chimie à l'anatomie ne sont pas d'une grande considération ; mais que celles qui résultent des sciences mathématiques sont de la plus grande importance , et qu'on ne peut les négliger sans s'opposer aux progrès de celle-là.

La physiologie est la partie des sciences médicales qui a le plus de rapport avec la physique et les mathématiques ; car , comme le dit *M. Dumas* , dans ses principes de physiologie : « la plupart des phénomènes et des opérations de la

(1) *Mayow* , de respir. Bibliot. anat. manget. tom. II , pag. 149.

„ vie , se fondent sur les relations perpétuelles que l'homme
 „ entretient avec tous les objets de la nature. „

Néanmoins il est des médecins-physiologistes qui considérant seulement les différences essentielles qui séparent la matière brute d'avec celle qui jouit de la vie , n'ont vu , dans les explications physiques et mathématiques , que des moyens de preuve qu'on ne peut nullement adapter aux raisonnemens physiologiques.

Je conviendrai avec eux que les phénomènes que nous présentent les corps privés de vie , sont plus constans , plus uniformes , que ceux qui s'observent chez les êtres animés. Je conviendrai encore que la physiologie est riche par elle-même en faits , qu'elle a ses moyens de preuve , qu'elle peut , en un mot , exister par elle-même ; mais il ne s'ensuit pas moins pour cela , que cette branche essentielle de l'étude de l'homme ne réclame , dans plusieurs cas , l'application des sciences accessoires , afin de rendre plus exacte et plus simple l'explication de certains phénomènes (1).

Je vais donc essayer de tracer l'utilité de la physique et

(1) Je ne pense pas , cependant , que l'on doive confondre , comme quelques auteurs l'ont fait , la physiologie et la physique ; car je les considère comme ayant chacune leurs faits propres , et comme pouvant se passer mutuellement l'une de l'autre ; mais , je le répète , examinées sous ce dernier point de vue , il en résulte que plusieurs faits qui auraient été clairs et évidens , expliqués par ces deux sciences réunies , deviendraient douteux et obscurs , lorsqu'ils ne le seront que par l'une d'elles.

des mathématiques pour l'étude de la physiologie ; mais avant je dois faire observer que , pour ne pas confondre les fonctions qui sont susceptibles de l'application de ces sciences, avec celles qui s'y refusent, je les diviserai selon qu'elles se rapportent aux objets extérieurs ou intérieurs. Les premières, comprendront celles qui sont relatives à l'exercice des sens, ainsi qu'aux phénomènes de la progression. Les secondes, sont sous-divisées en deux ordres, selon qu'elles sont éclairées par les sciences accessoires ou qu'elles ne le sont pas. Le premier embrasse la respiration, la circulation, la digestion. Le second, se compose de la nutrition, des sécrétions, etc. desquelles je ne parlerai point.

La vision est cette fonction par laquelle nous apercevons les objets extérieurs à l'aide du fluide de la lumière, qui devient l'intermède entre l'organe de la vue et le corps aperçu. Il faut donc nécessairement que le physiologiste connaisse les lois d'après lesquelles se propage la lumière; il faut qu'il étudie les changemens qu'éprouvent les rayons lumineux dans leurs réfractions ou dans leurs réflexions, etc. Enfin, il ne lui suffit pas de connaître la composition et la structure de l'œil; il est nécessaire encore qu'il connaisse le mécanisme de la vision et de la coloration. Or, pour cela, il faut convenir que les lois de l'optique, branche essentielle de la physique, devient indispensable à celui qui veut étudier avec succès la science de l'homme.

On ne peut non plus se rendre raison des phénomènes de l'audition, si l'on n'a des connaissances suffisantes des

lois de l'acoustique , sur lesquelles repose l'exercice du sens , de l'ouïe ; car le physiologiste doit connaître les lois et les qualités des sons.

L'exercice des autres sens , tels que ceux de l'odorat , du goût et du tact , exigent infiniment moins de connaissances physiques , que les deux dont nous venons de parler ; néanmoins , comme divers agens physiques , tels que l'air atmosphérique peuvent les modifier par leurs propriétés , il s'ensuit que ses modifications devront être prises en considération par le physiologiste , lorsqu'il examinera les sens.

La mécanique , qui est une partie des mathématiques , est la base du mouvement musculaire ; c'est , en effet , en considérant les os comme des leviers , et les muscles comme des puissances qui y sont appliquées , que l'on peut se faire une idée exacte de la mécanique animale.

Je n'entreprendrai point de discuter ici les opinions diverses que les auteurs ont émises , sur la cause du mouvement des muscles. Quelle qu'elle soit , je vais me borner à considérer quelques-uns des phénomènes de la contraction de ces organes.

Lorsqu'on applique les leviers à vaincre des résistances , on y distingue : la résistance , la puissance et le point d'appui , qui peut rendre cette machine favorable ou nuisible à la puissance , selon qu'il est plus ou moins éloigné de celle-ci. Les leviers fournis par les os ont leur point d'appui , au centre de leur articulation ; c'est ainsi que celui de l'humérus répond au centre de sa tête , roulant sur la cavité glénoïde de l'omoplate ; aussi tous les mouvemens qu'exécute cet os , se

font sur le point central de son éminence articulaire (1).

Or, les principes mécaniques démontrent, 1.^o qu'une puissance a d'autant plus d'avantage, qu'elle est plus éloignée du centre du mouvement; 2.^o qu'une force est d'autant plus considérable, que sa direction est perpendiculaire au levier (2); 3.^o que les puissances ne perdent rien de leur effet, lorsqu'elles sont placées sur la même direction; c'est ainsi que plus l'angle que forment les parties musculaires, en rencontrant les tendons, est obtus, et plus les muscles ont de force.

C'est, d'après ces principes, que les *Bernouilli*, les *Borelli*, les *Barthez*, les *Dumas*, etc. ont pu établir des théories sur le mécanisme du mouvement de l'homme et des animaux; qu'ils ont pu déterminer la part d'action de chaque muscle.

Borelli a observé que la situation de presque tous les muscles est beaucoup plus rapprochée du centre de l'articulation, que les poids qu'ils ont à soulever. Il cite, pour exemple, le muscle deltoïde, qu'en élevant l'humérus transporte et soutient à son extrémité le poids de l'avant-bras; or, comme je l'ai déjà observé, le point d'appui des mouvemens de l'humérus est dans son articulation avec l'omoplate, et l'attache du muscle deltoïde au bras est beaucoup plus près de cette articulation, que l'extrémité inférieure de

(1) Voyez *Borelli*, de mot. animal. Lib. I, pag. 9.

Parent, mémoire de l'acad. des scienc., ann. 1702, pag. 100.

(2) *Borelli*, prop. 12, 13.

l'os à laquelle le poids est attaché. Si on suppose donc que la différence soit dans le rapport d'un à trois, le muscle perdra le tiers de sa force absolue. Il résulte, cependant, des observations et des calculs de *Parent* et de *Pemberton*, que *Borelli* a exagéré la diminution de la force des muscles; mais ce qu'il y a de bien positif, c'est que le levier du troisième genre qui est le plus défavorable à la puissance, est celui qui se trouve le plus souvent dans l'organisation de l'homme.

Barthez, aussi célèbre médecin que savant mathématicien, a réfuté, dans sa nouvelle mécanique des mouvemens de l'homme et des animaux, plusieurs raisonnemens d'*Aristote*, de *Galien*, de *Gassendi*, de *Borelli*, d'*Hamberg*, de *Haller*, etc. au sujet de la station, de la marche, du saut, de la course. Il a perfectionné les anciennes théories, et en a créé quelquefois de nouvelles.

La chimie appliquée à la physiologie nous fait connaître les principes constituans des liquides, des solides. C'est elle qui apprend au physiologiste à différencier le principe muqueux qui constitue le fond du tissu cellulaire, du principe fibreux qui forme l'élément du muscle; elle analyse la terre qui constitue les os, ainsi que l'acide qui s'y trouve combiné.

Je n'entrerai dans aucun détail au sujet de la respiration, de la circulation et de la digestion; cela me mènerait trop loin. On sait que presque tous les physiologistes y ont reconnu des phénomènes physiques et chimiques. Or, je viens de prouver l'utilité de ces deux sciences pour certaines branches de la physiologie; il s'ensuit donc qu'elles le seront encore

pour ces trois fonctions. Cependant, je reviendrai encore sur l'utilité de la chimie, qui nous a appris la cause de la différence entre le sang artériel et le sang veineux, qui a fourni plusieurs données lumineuses sur la calorification, en nous faisant connaître la décomposition de l'air atmosphérique dans les poumons.

Il serait inutile que je disse un mot de l'utilité des mathématiques, elle est suffisamment démontrée par les usages que l'on fait de la mécanique. C'est la statique qui a fait trouver à *Borelli* le centre de gravité. C'est la statique qui a conduit *Sanctorius* à apprécier la transpiration cutanée, et *Seguin* la transpiration pulmonaire.

Mais les avantages des mathématiques ne se bornent point aux applications que j'en ai faites aux différentes branches de la médecine; elles donnent à nos facultés intellectuelles cette justesse, cette exactitude, que le compas parvient à communiquer aux objets physiques; leur étude porte dans les travaux du médecin cet ordre et cette régularité, qui sont le sceau de la perfection, et qui ne peuvent être que le fruit de l'habitude constante qu'a le mathématicien, de ramener toutes les propositions aux vérités les plus palpables et les plus claires.

Je passe maintenant à l'exposé de la constitution du printemps de 1807.

EXPOSÉ de la Constitution météorologique et médicale du printemps de 1807, avec une courte description des maladies qui se sont présentées, pendant ce trimestre, à l'Hôtel-Dieu Saint-Éloi de Montpellier.

Temporum mutationes potissimum pariunt morbos.
HIPPOCRATE. aphor. I, lib. III. (Ed. Orib.)

L'UTILITÉ de l'étude des constitutions des diverses saisons de l'année, et de leur influence sur la production des maladies, sont des vérités si généralement reconnues par tous les médecins instruits, qu'il serait très-inutile de venir les rappeler ici; il est cependant bon d'observer, comme le recommande le Père de la médecine, dans ses immortels écrits, que ce n'est pas seulement à l'influence des constitutions actuelles qu'on doit rapporter l'origine, la cause des maladies régnantes, mais très-souvent aussi à celles qui l'auront précédée. Convaincu de toute l'utilité dont peuvent s'accompagner les préceptes du divin Vieillard de Cos, je n'hésiterai point à donner des détails au sujet des constitutions qui ont pu régner pendant le printemps, l'été et l'automne de 1806; si je ne m'étais imposé la tâche d'être

brief dans l'exposition de la constitution de mon trimestre (1) ; je vais donc seulement jeter un coup-d'œil rapide sur la constitution météorologique de l'hiver de 1807 , et sur les principales maladies qu'elle a vu naître.

HIVER DE 1807.

La constitution de l'hiver fut froide et sèche dans le mois de janvier , mais plus froide que celle du mois précédent et sèche comme elle pendant le mois de février ; froide , un peu humide et variable pendant le courant de mars.

Les maladies régnantes pendant le premier mois furent : les fièvres catarrhales bilieuses avec le type rémittent , quelques fièvres gastriques simples , un très-petit nombre de fièvres inflammatoires ; les ataxiques furent plus nombreuses.

Les affections du second mois furent à-peu-près les mêmes que celles du premier , plus quelques érysipèles et catarrhes avec toux , ainsi que plusieurs pleurésies et péripneumonies catarrhales ; les ataxiques se multiplièrent.

Pendant le troisième mois on eut à observer les mêmes maladies que durant le précédent ; je dois seulement observer que l'élément catarrhal , qui avait régné pendant les deux premiers mois , augmenta d'intensité vers le milieu de

(1) On peut voir ces observations dans les thèses de MM. *Guyton* , *Grateloup* et *Ginet* qui , chefs de clinique avant moi , ont tous trois traité avec beaucoup de soin la partie des constitutions.

ce dernier : ce que l'on doit attribuer sans doute à la constitution humide et variable du mois de mars.

A R T. I.^{er}

Printemps de 1807.

A V R I L.

Les premiers et derniers jours du mois d'avril furent beaux. Pendant les autres le ciel fut couvert ou nuageux. Quelques tonnerres se firent entendre le 14 vers les 10 heures du matin. La plus grande élévation du thermomètre fut, le 29, de 15 degrés; sa hauteur moindre, le 9, de 3 degrés; la moyenne fut de 9 degrés. Le baromètre s'éleva au 28.^e pouce 3 lign. et demie, le 27, pour sa plus grande hauteur; la moindre fut, le 15, de 27 pouces 6 lignes; la moyenne fut de 27 pouces 10 lignes et demie.

Il n'a plu que pendant deux jours; aussi la quantité d'eau tombée n'a-t-elle été évaluée qu'à 0 pouc. 2 lign. et $\frac{2}{16}$. L'atmosphère fut agitée par les vents de N. O., le E. N. E., le S. E.; le dominant fut ce dernier (1).

La constitution du mois d'avril fut généralement humide

(1) La plupart de ces observations m'appartiennent; mais pour les rendre plus exactes et plus complètes, je les ai rectifiées sur celles que M. Mejan, médecin distingué de cette Ville, insère dans les annales de la Société de médecine-pratique de Montpellier.

et tempérée , et sous elle nous vîmes se continuer la diathèse catarrhale , qui avait été celle du trimestre passé , comme je l'ai déjà observé : aussi les maladies que nous eûmes à observer furent-elles des fièvres gastriques catarrhales , des embarras gastriques avec ou sans fièvre ; beaucoup de catarrhes avec toux , des coryza , des fièvres catarrhales bilieuses ; quelques petites véroles bénignes ; deux ou trois érysipèles gastriques ; un petit nombre de fièvres intermittentes que je ne considère pas comme des maladies particulières , mais bien comme une des formes que peut prendre la fièvre gastrique. Ce qui me porte à la considérer ainsi , c'est que l'emploi des évacuans a presque toujours suffi pour les faire disparaître , sans qu'il ait été nécessaire d'avoir recours au quinquina.

En récapitulant , il est aisé de voir que les affections gastriques et catarrhales , ont été les seules que nous ayons eues à observer pendant le courant du mois d'avril.

Le traitement analytique auquel nous eûmes recours , consistait à combattre d'abord l'affection gastrique ; ce que nous fîmes en employant les émétiques , les éméto-cathartiques , les tisanes délayantes ; et lorsque la turgescence commençait à devenir inférieure , on avait recours à la tisane stibiée , à l'infusion d'ipécacuanha ou à quelques purgatifs que l'on multipliait le moins possible , craignant de trop affaiblir le malade.

On remplissait la seconde indication , en donnant la décoction d'orge oxymelée , la tisane de fleurs de sureau miellée , les infusions de mauve , de fleurs de violette , l'infusion

d'ipécacuanha à cuillerées, etc. Je dois faire observer que l'émétique et la tisane stibiée, employés pour éliminer les matières saburrales, agissaient aussi comme diaphorétiques (1).

A R T. I I.

M A I.

Pendant ce mois le temps fut assez variable. Il y eut 14 jours beaux, 4 couverts, 13 nuageux, 2 pluvieux et 2 brumeux. La quantité de pluie s'évalua à 0 pouc. 1 lig. $\frac{4}{16}$.

Le maximum de la chaleur qui fut de 20 degrés et demi, fut observé le 19 du mois; le minimum était de 11 degrés et demi le 8; le médium de 11 degrés.

Le maximum du baromètre fut, le 16, de 28 pouc. 2 lig. et demie. Le minimum se trouva être de 27 pouc. 6 lig., le 6 du mois. Le médium répondit à 27 pouc. 10 lig.

Les vents qui soufflèrent furent le l'O. N. O. et le S. E.

(1) J'ai reçu durant ce mois, ainsi que pendant les deux suivans, un grand nombre d'observations de la part de MM. *César Bourquenod*, mon collègue et mon ami, *Agasson*, *Masnou*, *Sizaire*, *Bermond*, *Séguis*, *Tramier*, *St. Martin*, tous mes condisciples et mes amis, que je ne cite cependant pas à ce seul titre; mais bien, parce qu'ils ont su, par un bon esprit d'observation, par une assiduité soutenue auprès du lit des malades, et par leurs connaissances médicales, physiques, chimiques, mériter la confiance, l'attachement et l'amitié de nos respectables Professeurs de clinique.

qui fut le vent dominant, comme il l'avait déjà été pendant le mois d'avril. La constitution fut variable, chaude et sèche. Les fièvres gastriques catarrhales qui avaient régné durant le mois d'avril, se continuèrent aussi pendant le courant de mai; mais vers le 9 de ce mois (1), l'élément nerveux vint les compliquer, et amena une nouvelle série de phénomènes; de manière que l'élément catarrhal lui fut subordonné, et ne lui fournit plus que des indications très-secondaires (2). Enfin, l'ataxie augmenta tellement d'intensité, que vers le milieu du mois de mai, nous eûmes à traiter plutôt des fièvres ataxiques avec élément gastrique, que des fièvres gastriques compliquées de symptômes nerveux. Tous les malades n'offrirent pas les seuls phénomènes d'ataxie; car nous vîmes, chez un grand nombre, le germe de l'adynamie se développer et augmenter en force à mesure qu'on avançait vers le mois de juin. Il est bon d'observer que le type de la

(1) Ce fut à cette époque que nos armées marchant à grands pas sur le territoire des ennemis, remplissaient l'intérieur de la France de prisonniers; c'est, dis-je, à cette époque que les soldats russes, prussiens, hongrais, arrivant en foule à l'hospice Saint-Eloi, encombraient, en quelque sorte, toutes les salles; car on fut obligé de placer très-souvent les malades deux à deux, de faire mettre des lits au milieu des salles, pas terre, auprès des fenêtres, etc.

(2) La raison de cette complication est suffisamment démontrée dans tous les ouvrages de physiologie, et principalement dans ceux de notre célèbre Professeur *Dumas*, qui a déterminé avec le génie et l'esprit de méthode qui le caractérisent, le rapport, l'union, l'intimité, qui lient le système viscéral au sensitif.

fièvre de continu qu'il était , dans le temps qu'elle était seulement gastrique, passa au rémittent dès que la complication se fut effectuée. Les symptômes que présentaient les malades éprouvaient tous les soirs une forte exacerbation , qui se prolongeait plus ou moins avant dans la nuit , et faisait place à la rémission qui était toujours sensible le matin.

Les évacuans que nous fîmes administrer pour combattre l'affection des premières voies suffirent, dans un grand nombre de cas , pour rétablir la santé aux malades ; mais comme le plus souvent ils ne se rendaient à l'hospice que sept à huit jours après l'invasion de la maladie , il s'ensuivait que nous ne pouvions faire usage de l'émétique , sans encourir les plus grands dangers ; alors nous donnions à nos malades un grain de tartre stibié étendu dans une grande quantité d'eau , quelques cuillerées d'infusion d'ipécacuanha , une tisane d'orge miellée et autres délayans.

Ces médicamens simples remplissaient la double indication d'atténuer , de disposer les matières saburrales à une évacuation future , et celle de dissiper le spasme fixé sur tous les organes ; lorsque cette dernière était parfaitement remplie , nous nous empressions de donner un vomitif , que nous composions ordinairement avec 15 grains d'ipécacuanha et un grain de tartre stibié. Dans le cas contraire , c'est-à-dire , lorsque les symptômes nerveux , loin de diminuer d'intensité , n'avaient fait que croître , nous avions recours au camphre et au nitre , que nous donnions tantôt sous forme de bols , tantôt sous forme de potion. L'infusion d'ipéca-

cuanha administrée à cuillerées produisait les meilleurs effets. On donnait quelquefois le quinquina pour enrayer les exacerbations.

Ces moyens, continués pendant quelque temps, suffirent pour dissiper tout l'appareil nerveux, chez quelques individus, qui dès-lors présentèrent de nouveau les signes de l'affection saburrale (1), qu'un ou deux purgatifs éliminaient entièrement.

Il n'en fut pas de même pour tous les malades ; car, chez la majorité, nous vîmes le caractère putride tendre à se lier davantage avec l'élément ataxique, vers le milieu du mois de mai ; ce qui constitua dès-lors une maladie que les auteurs ont appelée fièvre d'hôpital, des camps, des prisons, etc. ; mais que je crois être mieux désignée par celui de fièvre ataxico-adynamique. Comme nous ne l'observâmes, sous cette dernière forme, que durant le mois de juin, je vais, avant d'en parler, faire connaître les observations météorologiques de ce mois.

A R T. I M.

J U I N.

La constitution de ce mois fut chaude et sèche. Il y eut 18 jours de beaux, 8 de nuageux, 1 de couvert et 4 pluvieux.

(1) Cela vient à l'appui de l'observation qui nous avait été faite par le savant Professeur *Victor Broussonnet*, dans ses conférences cliniques, savoir : que lorsqu'une maladie se compose de deux éléments, et que l'on en combat un, on doit s'attendre à voir l'autre se développer ; et réciproquement, lorsque celui-ci est détruit, le premier reparaît.

Le 29, dans l'après-midi, il parut des éclairs accompagnés de quelques tonnerres. La quantité de pluie fut évaluée à 1 pouc. 5 lig. $\frac{13}{16}$.

La plus grande hauteur du thermomètre fut, le 23, de 23 degrés et demi. Sa moindre hauteur fut, le 8, de 13 degrés. Son degré moyen fut de 18 degrés.

La plus grande hauteur du baromètre fut, le 11, de 28 pouc. 2 lig. ; la moindre, le 30, de 27 pouc. 8 lig. ; la moyenne, de 27 pouc. 11 lig.

Les vents qui régnèrent furent le N. O., le N. E. et le S. E. ; le dominant fut le S.

La fièvre ataxico-adyamique a été à-peu-près la seule qui se soit présentée à notre observation, pendant le courant de ce mois. Les symptômes dont elle s'accompagnait étaient : face animée, délire violent, yeux susceptibles à l'impression des rayons lumineux et recouverts des paupières, qu'à peine le malade pouvait soulever ; langue très-sèche et recouverte d'une pellicule noirâtre ; battement des carotides très-forts ; soubresaut des tendons, convulsions, excrétions suspendues, chaleur mordicante, pouls plein et fréquent, sans être développé ; l'affaissement était très-grand.

Les indications étaient pressantes, il s'agissait de chercher à diminuer, à détruire même les phénomènes nerveux ; il fallait aussi stimuler les forces engourdies, et s'opposer aux mouvemens fluxionnaires qui s'emparaient du cerveau. Les anti-spasmodiques, les toniques et les épispastiques, furent les trois classes de médicamens dont nous fîmes usage. Notre estimable et savant Professeur *Lafabrie*,

jaloux de montrer à ses disciples combien une thérapeutique simple, bien ordonnée et basée sur les indications, a d'avantages sur celle que quelques médecins empyriques font consister dans l'exhibition d'une infinité de substances pharmaceutiques, et dont ils ne cherchent jamais à apprécier les effets, se borna à un bien petit nombre de médicaments ; et, en effet, les bols camphrés et nitrés, les potions camphrées, l'infusion d'ipécacuanha, furent les seuls anti-spasmodiques dont nous nous servîmes. Les toniques ont été, le vin, la limonade vineuse, et quelquefois la thériaque dans le vin. Les épispastiques furent les vésicatoires et les synapismes, que nous employâmes quelquefois comme révulsifs, comme dérivatifs et comme excitans.

La réussite a presque toujours couronné l'emploi de ces moyens simples ; car nous n'avons perdu qu'un très-petit nombre de malades, et chez lesquels tous les symptômes, dont j'ai déjà parlé, avaient acquis tellement d'intensité, que la mort seule pouvait en être le résultat.

Lorsque cette maladie n'était point funeste, elle se jugeait ordinairement au 14.^e, 17.^e, 21.^e, etc. jours, par les selles, les urines, quelquefois par des sueurs, très-souvent par les parotides ; d'autres fois par un dépôt d'une matière purulente fixé dans le canal auditif. Nous observâmes rarement des épistaxis critiques. Les pétéchies, que quelques auteurs regardent comme un moyen dont se sert la nature pour terminer la fièvre ataxico-adyamique, ne se sont jamais présentées que vers le commencement de cette affection ; ce qui est un mauvais signe, comme nous l'a fait souvent observer *M. Victor Broussonet.*

Je désirerais pouvoir rechercher les rapports qui ont existé entre la constitution du printemps de 1807, et les maladies régnantes ; mais je me hâte de finir, ayant déjà dépassé les limites que je m'étais prescrites : puisse la méthode simple dont je me suis servi dans l'exposé du résultat de mes observations, mériter l'approbation de mes Professeurs de clinique, et se trouver conforme aux bons principes que j'ai puisés dans leurs savantes conférences !

Telles sont, ILLUSTRES PROFESSEURS, les réflexions que la médiocrité de mes talens, a pu me suggérer sur les applications de la physique et des mathématiques à la science de l'homme, considéré soit dans l'état de santé, soit dans celui de maladie, et sur la constitution du printemps de 1807. Je ne me dissimule pas combien il me restait à faire, pour les rendre dignes de l'école célèbre à laquelle j'ose les présenter ; mais puissé-je me flatter que, malgré les imperfections dont elle est semée, j'ai su par la modération que j'ai mise dans l'application des sciences physiques à l'art de guérir, me rendre applicable les vers suivans d'Horace :

*Est modus in rebus, sunt certi denique fines,
Quos ultra citraque nescit consistere rectum.*

HORAT.

F I N.

ARGUMENTERONT
M. M. LES PROFESSEURS.

C. LOUIS DUMAS, Directeur de l'École.	}	Anatomie, Physiologie, Clin. de perfectionnement.
		Botanique.
G. JOSEPH VIRENQUE.	}	Chimie, Pharmacie.
PIERRE LAFABRIE.		Clinique Médicale.
J. L. VICTOR BROUSSONET.	}	Clinique Chirurgicale.
JEAN POUTINGON.		
ANDRÉ MEJAN.	}	Nosologie, Pathologie.
J. B. TIMOTHÉE BAUMES.		Thérapeutique, Matière Méd.
J. NICOLAS BERTHE.	}	Instituts de Méd. Hygiène.
J. MARIE-JOACHIM VIGAROUS.		Chirurgie, Méd. opérat.
A. LOUIS MONTABRÉ.	}	Méd. légale, histoire de la Médecine.
C. V. G. PRUNELLE.		

M. M. LES PROFESSEURS-HONORAIRES.

ANTOINE GOUAN.	<i>Ex-Professeur de Botanique.</i>
J. ANTOINE CHAPTAL.	<i>Membre et Trésorier du Sénat, Ex-Professeur de Chimie.</i>